Pêches et Océans Canada | Fisheries and Oceans Canada
Sciences des écosystèmes et des océans | Ecosystems and Oceans Science

Secrétariat canadien de consultation scientifique
Région des Maritimes | Réponse des Sciences 2018/023

MISE À JOUR SUR LA RÈGLE DE CONTRÔLE DES PRISES DE GOBERGE (*POLLACHIUS VIRENS*) DE LA COMPOSANTE OUEST DANS LES DIVISIONS 4XOPQRS5 DE L'OPANO

Contexte

La goberge (*Pollachius virens*) dans les divisions 4VWX5 de l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest (OPANO) comprend deux composantes de population : une composante Est, où la croissance est plus lente, incluant les divisions 4V et 4W ainsi que les sous-divisions 4Xm et 4Xn, et une composante Ouest, où la croissance est plus rapide, incluant les sous-divisions 4Xopqrs et les régions canadiennes de la zone 5. Les évaluations analytiques menées dans le passé portaient principalement sur la composante Ouest, mais les avis scientifiques quant à l'état du stock et aux limites de prises fondés sur le modèle d'analyse des populations virtuelles (APV) se sont avérés très variables, particulièrement depuis le milieu des années 2000. Par exemple, l'évaluation de 2008 indiquait que la biomasse de la population de goberges âgées de quatre ans et plus se situait à 27 000 tonnes (t) (Stone *et al.* 2009) tandis que la mise à jour de 2010 donnait des résultats de 23 000 t ou de 17 000 t, selon que les indices très faibles des relevés estivaux par navire de recherche de Pêches et Océans Canada (MPO) en 2010 étaient ou non inclus dans l'analyse (Stone 2011). Par conséquent, l'industrie de la pêche canadienne a recommandé l'étude d'autres approches offrant plus de stabilité pour les limites de prises à l'avenir afin de favoriser une meilleure planification des activités et une pêche plus stable.

En 2011, les gestionnaires des pêches et l'industrie des pêches ont décidé de gérer la goberge de la composante Ouest selon une approche de gestion des risques et ont entamé un processus d'évaluation de la stratégie de gestion, avec l'aide des scientifiques du gouvernement et d'experts externes (MPO 2011). L'évaluation de la stratégie de gestion est une technique visant à tenir explicitement compte du caractère incertain des hypothèses et des modèles d'évaluation des stocks, et à comparer les conséquences probables aux objectifs en matière de gestion lorsqu'on applique une procédure de gestion prédéterminée incorporant une règle de contrôle des prises. La procédure de gestion de la goberge a été choisie en fonction de la satisfaction de trois objectifs à moyen terme acceptés pour la gestion de la ressource, en lien avec la viabilité, les niveaux de prise et la portée des changements des prises annuelles. Le modèle de procédure de gestion a été établi en fonction d'une règle de contrôle des prises augmentant ou diminuant les limites de prises à l'avenir selon les résultats découlant de la surveillance continue du relevé estival annuel par navire de recherche du MPO. Un protocole en cas de circonstances exceptionnelles a été mis en place pour couvrir les situations hors de la portée pour laquelle la procédure de gestion a fait l'objet d'un essai de simulation et, au besoin, pour permettre une certaine forme d'intervention.

En 2015, le processus de réponse des Sciences a recommandé une limite de prises de 2 225 t pour la goberge de la composante Ouest pour la saison de pêche de 2016-2017 (MPO 2016). Les discussions qui ont suivi ce processus ont porté sur une irrégularité dans le relevé estival par navire de recherche effectué en 2015 par le MPO, les augmentations des indices de la goberge à la suite des relevés de printemps et d'automne réalisés par le National Marine

Fisheries Service des États-Unis dans les eaux canadiennes depuis 2013 et l'accroissement de la proportion de prises commerciales provenant de la zone 5Z, qui n'est pas régulièrement couverte par le relevé estival par navire de recherche du MPO. Compte tenu de tous ces points, la Gestion des ressources a appliqué une augmentation de 9 % au quota et a temporairement interrompu l'utilisation de la RCP afin d'examiner et de prendre en compte d'autres sources de renseignements pour produire les recommandations de prises pour 2017-2018. La réponse des Sciences de 2016 (MPO 2017) fournit un examen des indices additionnels de la biomasse de la goberge de la composante Ouest provenant des relevés de printemps et d'automne du National Marine Fisheries Service (NMFS), ainsi que du récent relevé d'été par navire de recherche du MPO dans l'est du banc de Georges. Les renseignements mis à jour sur les prises commerciales selon l'âge, l'état du poisson et les longueurs moyennes selon l'âge ont également été examinés.

En janvier 2017, la Gestion des ressources et l'industrie ont demandé que l'on considère l'indice du relevé par navire de recherche de 2015 comme une valeur manquante afin de traduire les préoccupations selon lesquelles ce point n'était pas représentatif de l'état du stock. De plus, comme la RCP reprend le quota de l'année précédente comme point de départ de l'année suivante, le quota réel de 2016-2017, soit 3 081 t a servi dans la RCP pour produire la recommandation pour 2017-2018. Les membres du Comité consultatif sur le poisson de fond de Scotia-Fundy étaient favorables à cette méthode puisqu'elle était la plus proche possible de la RCP pour ce stock, tout en reflétant les tendances à la hausse relevées dans l'indice du relevé d'été par navire de recherche du MPO, par la pêche et dans les relevés réalisés par les États-Unis. En appliquant cette méthode, le quota de la RCP pour 2017-2018 a été fixé à 3 697 t.

Le présent rapport fournit une mise à jour de l'analyse de 2016 (MPO 2017) sur la règle de contrôle des prises de goberge de la composante Ouest, et des recommandations sur la limite de prises pour l'année de pêche 2018-2019 générée par le plan de gestion de la goberge et la règle de contrôle des prises à l'aide des renseignements actualisés tirés du relevé estival par navire de recherche effectué par le MPO en 2017. De plus, il décrit l'état actuel en ce qui a trait aux dispositions figurant dans le protocole en cas de circonstances exceptionnelles. Selon la méthode acceptée lors du processus de réponse des Sciences de 2016, la règle de contrôle des prises comprenant des données de suivi mises à jour pour 2017 a généré une limite de prises de 4 437 t pour 2018-2019, ce qui représente une hausse de 20 % par rapport aux 3 697 t de 2017-2018. L'indice de la biomasse du relevé estival par navire de recherche du MPO a diminué, passant de 28,15 kg/trait en 2016 à 13,16 kg/trait en 2017, et n'a pas entraîné le déclenchement de la disposition en matière de circonstance exceptionnelle liée à l'indice de la biomasse du relevé estival par navire de recherche du MPO inférieur à 6 kg/trait pendant deux années consécutives et au ratio de l'indice du relevé inférieur à 0,2.

La présente réponse des Sciences découle du processus spécial de réponse des Sciences du 4 décembre 2017 sur la Mise à jour de l'évaluation de la stratégie de gestion de la goberge de la composante de l'Ouest.

Analyse et réponse

Indice du relevé estival du MPO

La série chronologique de relevés d'été par navire de recherche du MPO pour l'indice de la biomasse de la goberge de la composante Ouest (kg/trait) va de 1984 à 2017, une période pendant laquelle la même conception du relevé et le même chalut de fond (Western IIA) ont été utilisés tous les ans (figure 1). L'indice est fondé sur des strates du relevé représentant les zones 4Xopqrs et 5Yb, et n'inclut pas la division 5Zc (est du banc de Georges). L'indice de la

biomasse présente des effets propres à l'année forts qui témoignent du caractère semi-pélagique et du rassemblement en bancs de la goberge, ainsi que de la disponibilité variable découlant de distributions différentes dans la colonne d'eau aux moments où les relevés ont été effectués. En général, l'indice a affiché une tendance à la baisse à partir de la fin des années 1980, puis à la hausse entre 2003 et 2007, avant un nouveau déclin en 2012. Depuis 2012, l'indice de la biomasse du relevé est généralement demeuré bas. Même si l'indice est très variable, les tendances à long terme sont informatives. La série de relevés par navire de recherche utilisant une moyenne géométrique sur trois ans (moyenne mobile sur trois ans) donne une idée plus claire des tendances à long terme par le lissage des effets de l'année et fournit les données de surveillance utilisées dans la règle de contrôle des prises pour calculer les limites de prises à l'avenir (figure 1).

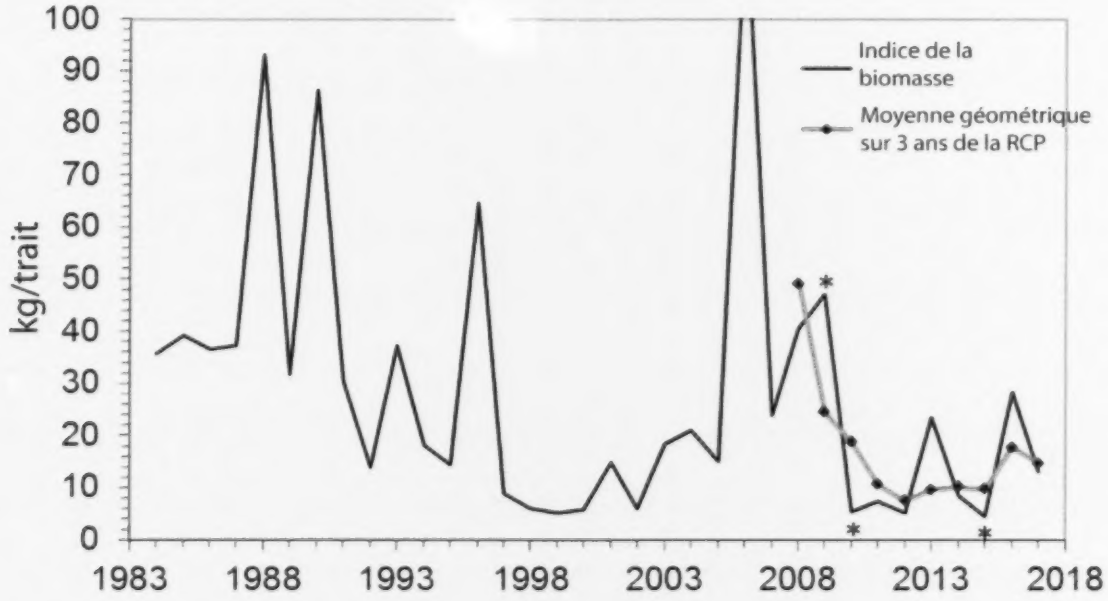

Figure 1. Indice de biomasse du relevé estival par navire de recherche du MPO (ligne noire) et indice de la moyenne géométrique sur trois ans utilisé dans la RCP (ligne rouge), d'après les strates de relevés représentant les zones 4Xopqrs+5Yb (1984-2017). Les indices de la biomasse du relevé marqués d'un astérisque ont été modifiés (2009 et 2010) ou exclus (2015) pour calculer la moyenne géométrique sur trois ans.

Règle de contrôle des prises

Le plan de gestion de la goberge est lié à la règle de contrôle des prises pour calculer les limites de prises en fonction des résultats de la surveillance continue (relevé estival par navire de recherche du MPO). L'augmentation ou la diminution de la limite de prises peut aller jusqu'à 20 % chaque année (les augmentations étant plafonnées à la valeur la plus grande, 20 % ou 500 t) en fonction de la valeur de l'indice de biomasse de la moyenne géométrique pour les trois années les plus récentes par rapport à la moyenne géométrique de l'indice pour la période 1984-1994, où la productivité a été élevée (on parle également de ratio de l'indice du relevé). La limite de prises avait initialement été fixée à 6 000 t en 2011 pour le modèle de plan de gestion établi pour la goberge et la limite de diminution maximale autorisée (20 %) a été appliquée

chaque année de 2011-2012 jusqu'à 2014-2015, ainsi qu'en 2016-2017. En réponse à la demande de traiter l'indice de la biomasse du relevé de 2015 comme une valeur manquante, la limite de prises calculée à l'aide de la RCP pour 2018-2019 repose sur la moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse du relevé pour 2014, 2016 et 2017. L'indice de la biomasse du relevé a diminué de 28,15 kg/trait en 2016 à 13,16 kg/trait en 2017. La moyenne géométrique sur trois ans pour 2014, 2016 et 2017 a passé de 17,79 k/trait (la moyenne géométrique sur trois ans pour 2013, 2014 et 2016) à 14,67 kg/trait, ce qui donne un ratio de l'indice du relevé de 0,41. Du fait de la formule de la RCP, l'augmentation de la moyenne géométrique sur trois ans constatée en 2016 entraîne une hausse de la limite de prises calculée, soit 4 437 t pour 2017-2018, ce qui est l'augmentation maximale autorisée. Les détails techniques sur le plan de gestion de la goberge et la RCP sont décrits dans Rademeyer et Butterworth (2011).

Protocole en cas de circonstances exceptionnelles

Il existe des dispositions pour couvrir les situations hors de la portée pour laquelle le plan de gestion a fait l'objet d'un essai de simulation ou les situations allant au-delà de ce que le plan de gestion permet de traiter. Bien que leur application doive rester rare, ces dispositions peuvent être mises en œuvre par les décideurs afin de modifier les limites de prises établies par le plan de gestion de la goberge, ou afin de réviser le plan de gestion lui-même.

Les résultats occasionnant une circonstance exceptionnelle d'après le protocole établi par le MPO en 2011 comprennent ce qui suit :

1. Lorsque le ratio de l'indice du relevé chute en dessous de 0,2 ou dépasse le niveau de probabilité de 90 % par rapport aux prévisions du modèle.

Actuellement, le ratio de l'indice du relevé (d'après l'indice de relevé de la moyenne géométrique sur trois ans pour 2014, 2016 et 2017, en tant que proportion de l'indice pour la période 1984-1994) se situe à 0,41, ce qui est supérieur à la valeur de 0,2 établie pour la circonstance exceptionnelle.

2. Lorsque l'indice de la biomasse du relevé par navire de recherche est inférieur à 6 kg/trait pendant deux années consécutives.

L'indice du relevé estival par navire de recherche du MPO se situait à 28,15 kg/trait en 2016 et à 13,16 kg/trait en 2017, ce qui n'occasionne pas de circonstance exceptionnelle.

3. Autres situations.

Les indices des relevés par navire de recherche selon l'âge font l'objet d'une surveillance pour détecter d'éventuels changements de la structure par âge qui pourraient également occasionner une circonstance exceptionnelle (c.-à-d. en cas de compression ou d'expansion extrême). La période 1995-2005 a été marquée par une diminution des effectifs selon l'âge pour les poissons plus âgés, et a été suivie d'une légère amélioration (figure 2). La récente structure par âge indique certaines améliorations en ce qui concerne le nombre de poissons âgés de plus de sept ans dans la population, mais le nombre de poissons plus âgés reste faible.

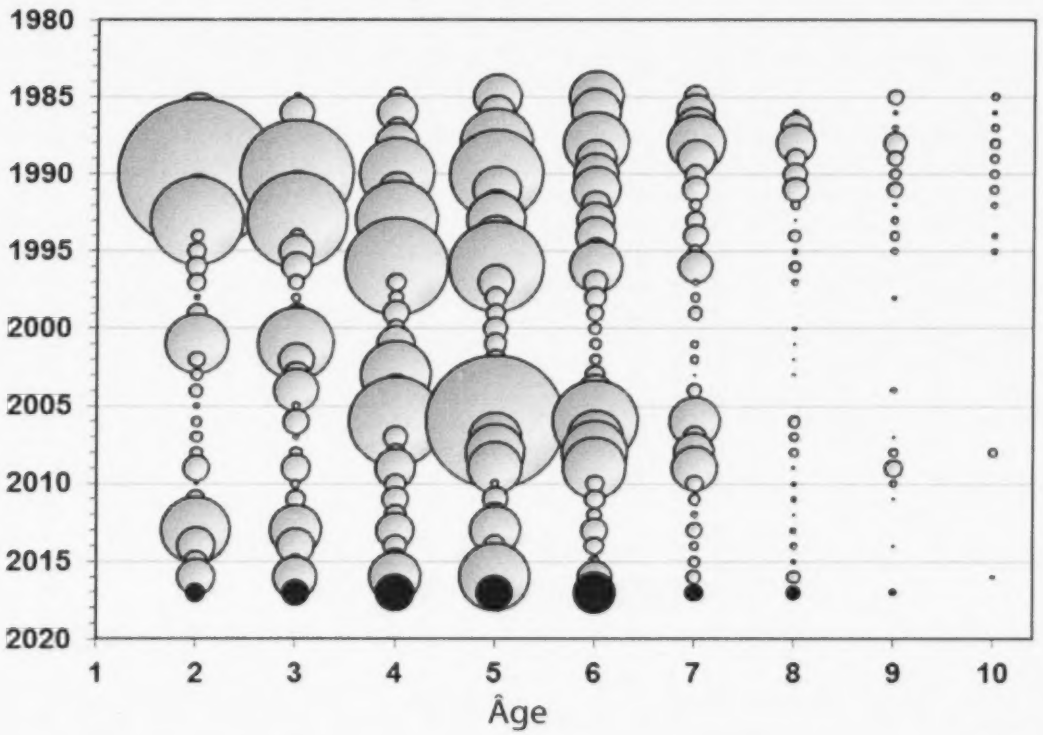

Figure 2. Nombre moyen de goberges selon l'âge par strate par trait d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO, les strates représentant les zones 4Xopqrs et 5Yb pour les poissons âgés de 2 à 10 ans (1985-2017). Les valeurs de l'indice pour le relevé de 2017 sont présentées en noir. La taille des bulles est proportionnelle au nombre moyen de goberges selon l'âge par strate par trait.

Examen des autres indices de la biomasse

En 2016, la Gestion des ressources a demandé un examen des indices additionnels de la biomasse de la goberge de la composante Ouest provenant des relevés du printemps et de l'automne du NMFS, ainsi que du récent relevé d'été par navire de recherche du MPO dans l'est du banc de Georges. Ce rapport donne les indices actualisés de la biomasse du relevé pour les relevés de printemps et d'automne du NMFS et pour le relevé estival par navire de recherche réalisé par le MPO à l'est du banc de Georges jusqu'en 2017.

L'indice de la biomasse dérivé du relevé d'été par navire de recherche du MPO est fondé sur des strates du relevé représentant les zones 4Xopqrs et 5Yb, et n'inclut pas la division 5Zc (est du banc de Georges). Récemment, des membres de l'industrie de la pêche ont exprimé des préoccupations entourant le manque de couverture du banc de Georges par les relevés, une zone d'où provient une proportion croissante des débarquements de goberge de la composante Ouest depuis quelques années. Le NMFS mène des relevés au chalut sur le poisson de fond qui couvrent une partie de la zone de gestion de la composante Ouest et comprend l'est du banc de Georges, mais contrairement au relevé d'été par navire de recherche du MPO, les relevés du NMFS sont effectués au printemps et à l'automne. Les trois relevés sont soumis à la grande variabilité interannuelle de l'abondance de la goberge (figure 3). Les indices de la biomasse dérivés du relevé du NMFS ont été adaptés au relevé d'été par navire de recherche

du MPO. L'adaptation a été réalisée en prenant une moyenne des indices pour la période 1984-1994 (la même période de référence utilisée pour l'indice de relevé du MPO dans la règle de contrôle des prises) et chaque indice de relevé du NMFS de la période 1984-2017 a été divisé par la moyenne de la période de référence, puis multiplié par l'indice moyen de relevé par navire de recherche du MPO. Il convient de noter que le relevé d'automne du NMFS en 2017 n'était pas terminé au moment du rapport de mise à jour et n'a donc pas été pris en compte dans les calculs.

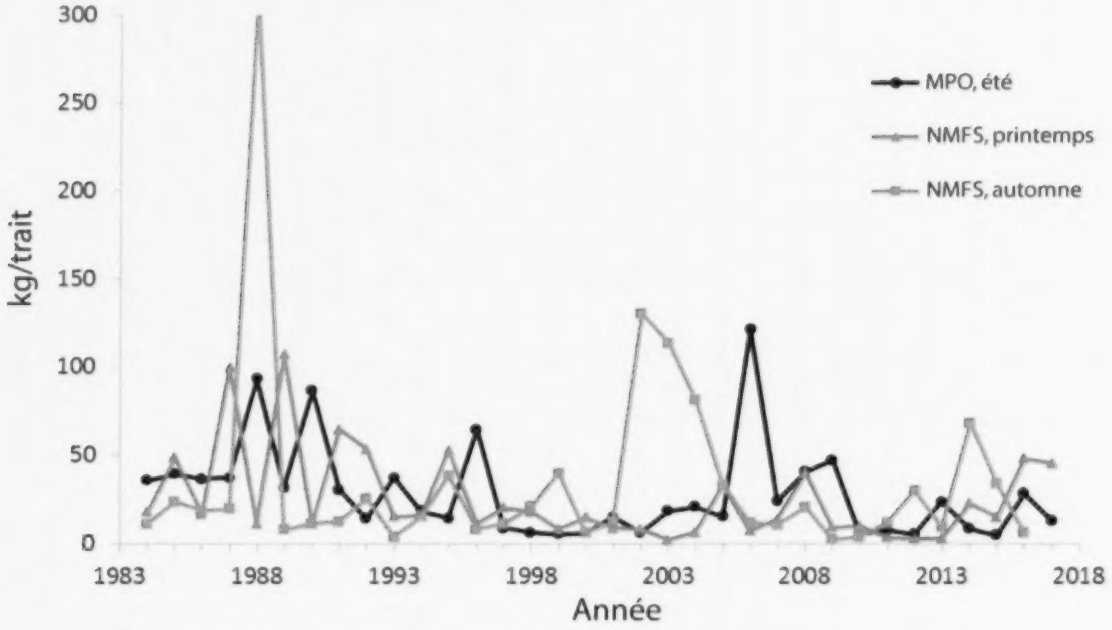

Figure 3. Indices de la biomasse de la goberge de la composante Ouest, adaptés à la moyenne des relevés d'été par navire de recherche du MPO (1984-1994) pour les relevés d'été par navire de recherche du MPO (ligne noire), les relevés de printemps du NMFS (ligne rouge) et les relevés d'automne du NMFS (ligne bleue) entre 1984 et 2017.

Au cours des dernières années, le relevé d'été par navire de recherche du MPO a couvert en partie l'est du banc de Georges, y compris les strates 5Z9 (2011-2017), 5Z1 (2011-2013, 2016-2017) et 5Z2 (2016-2017). À l'exception de 2016 et de 2017, la couverture des relevés sur le banc de Georges a été minimale et les indices dérivés de ces données sont probablement une mauvaise représentation de la biomasse de la goberge dans la zone 5Zc. La plupart des années, la prise en compte de la couverture des relevés de l'est du banc de Georges produit un indice de la biomasse très similaire à la couverture actuelle des relevés dans 4Xopqrs+5Yb, à l'exception des années 2011 et 2016, au cours desquelles l'indice est plus élevé lorsque le banc de Georges est inclus (figure 4).

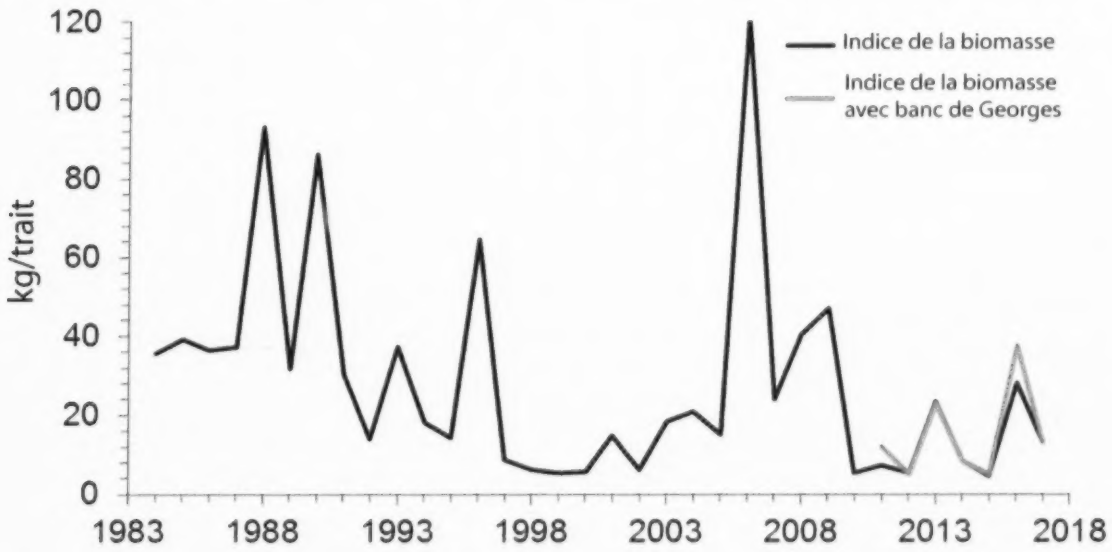

Figure 4. Indice de la biomasse dérivé des relevés d'été par navire de recherche du MPO fondé sur les strates représentant les sous-divisions 4Xopqrs+5Yb, de 1984 à 2017 (ligne noire), et l'indice de la biomasse dérivé des relevés d'été par navire de recherche du MPO pour les strates représentant les zones 4Xopqrs+5Yb+5Zc, de 2011 à 2017 (ligne rouge).

Conclusions

À l'aide des données de surveillance actualisées du relevé estival par navire de recherche effectué par le MPO en 2017, la règle de contrôle des prises établit la limite de prises à 4 437 t pour la goberge de la composante Ouest pour l'année de pêche 2018-2019, soit la hausse maximale de 20 % par rapport à la limite de prises de l'année précédente.

Le plan de gestion de la goberge et la règle de contrôle des prises qui l'accompagne ont permis de répondre aux tendances à la baisse de l'indice de la biomasse du relevé par navire de recherche pour la goberge de la composante Ouest en diminuant les limites de prises. L'augmentation, ces dernières années, de l'indice de la biomasse dérivé du relevé estival du MPO a entraîné un relèvement de la limite de prises indiquée dans la présente mise à jour. Depuis la création de la règle de contrôle des prises en 2011, aucune circonstance exceptionnelle n'a été déclenchée.

La présente mise à jour fournit un examen actualisé des indices additionnels de la biomasse de la goberge de la composante Ouest provenant des relevés du printemps et de l'automne du NMFS, ainsi que du récent relevé d'été par navire de recherche du MPO dans le banc de Georges. L'intégration d'une nouvelle série chronologique d'entrée de données dans le cadre actuel de la règle de contrôle des prises nécessiterait une analyse détaillée impliquant des comparaisons avec les modèles d'exploitation initiaux utilisés dans l'évaluation de la stratégie de gestion pour la goberge, ce qui va au-delà de la portée de la présente mise à jour. Quelle que soit la source des données, les indices de la biomasse de la goberge continuent de varier fortement, ce qui accentue encore davantage le besoin de rechercher de meilleurs indices de l'abondance et l'importance d'une règle de contrôle des prises conçue pour réduire les changements irréguliers dans les limites des prises.

Collaborateurs

Nom	Affiliation
Ryan Martin (responsable)	MPO, Secteur des sciences, région des Maritimes
Irene Andrushchenko	MPO, Secteur des sciences, région des Maritimes
Quinn McCurdy	MPO, Secteur des sciences, région des Maritimes
Don Clark	MPO, Secteur des sciences, région des Maritimes
Kirsten Clark	MPO, Secteur des sciences, région des Maritimes
Melanie Barrett	MPO, Secteur des sciences, région des Maritimes
Jamie Emberley	MPO, Secteur des sciences, région des Maritimes
Mark Showell	MPO, Secteur des sciences, région des Maritimes
Brendan Wringe	MPO, Secteur des sciences, région des Maritimes
Cornelia den Heyer	MPO, Secteur des sciences, région des Maritimes
Kent Smedbol	MPO, Secteur des sciences, région des Maritimes
Daphne Themelis	MPO, Secteur des sciences, région des Maritimes
Caira Clark	MPO, Secteur des sciences, région des Maritimes
Tana Worcester	MPO, Secteur des sciences, région des Maritimes
Heath Stone	MPO, Secteur des sciences, région des Maritimes
Catalina Gomez	MPO, Secteur des sciences, région des Maritimes
Lottie Bennett	MPO, Secteur des sciences, région des Maritimes
Alida Bundy	MPO, Secteur des sciences, région des Maritimes
Monica Finley	MPO, Secteur des sciences, région des Maritimes
Michelle Greenlaw	MPO, Secteur des sciences, région des Maritimes
Melanie Barrett	MPO, Secteur des sciences, région des Maritimes
Alan Debertin	MPO, Secteur des sciences, région des Maritimes
Virginia Noble Dalton	MPO, Secteur des sciences, région des Maritimes
Yanjun Wang	MPO, Secteur des sciences, région des Maritimes
Catriona Régnier-McKellar	MPO, Secteur des sciences, région des Maritimes
Fonya Irvine	MPO, Secteur des sciences, région des Maritimes
Jennifer Ford	MPO, Gestion des ressources, région des Maritimes
Penny Doherty	MPO, Gestion des ressources, région des Maritimes

Approuvé par

Alain Vézina
Directeur régional des Sciences
Région des Maritimes
Pêches et Océans Canada
Dartmouth (Nouvelle-Écosse)
Tél. : 902-426-3490
Date : le 10 janvier 2018

Sources of Information

MPO. 2011. Évaluation de la stratégie de gestion de la goberge de la composante Ouest (4Xopqrs5). Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2011/054.

MPO. 2016. Rapport de mise à jour sur la règle de contrôle des prises de goberge dans la composante Ouest (4Xopqrs5). Secr. can. de consult. sci. du MPO, Rép. des Sci. 2016/002.

MPO. 2017. Rapport de mise à jour sur la règle de contrôle des prises de goberge dans la composante Ouest (4Xopqrs5). Secr. can. de consult. sci. du MPO, Rép. des Sci. 2017/28.

Rademeyer, R.A., and Butterworth, D.S. 2011. Technical Details Underlying the Management Strategy Evaluation Process Leading to Selection of a Management Procedure for Western Component (4Xopqrs5) Pollock. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2011/090: vi + 33 p.

Stone, H.H. 2011. 2010 Pollock Assessment Update for the Western Component 4Xopqrs5); pp. 21-96. *In* J.M. Porter and V. Docherty, Chairpersons. Proceedings of 4X5 Pollock Management Strategy Evaluation Workshop – 2010. Can. Manuscr. Rep. Fish. Aquat. Sci. 2945: iv + 158 p.

Stone, H.H., Nelson, C., Clark, D.S., and Cook, A. 2009. 2008 Assessment of Pollock in 4VWX+5. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2009/001.

Le présent rapport est disponible auprès du :

Centre des avis scientifiques (CAS)
Région des Maritimes
Pêches et Océans Canada
1, promenade Challenger, C.P. 1006
Dartmouth (Nouvelle-Écosse) B2Y 4A2
Canada

Téléphone : 902-426-7070
Courriel : XMARMRAP@dfo-mpo.gc.ca
Adresse Internet : http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/

ISSN 1919-3518
© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2018

La présente publication doit être citée comme suit :

MPO. 2018. Mise à jour sur la règle de contrôle des prises de goberge (*Pollachius virens*) de la composante Ouest dans les divisions 4Xopqrs5 de l'OPANO. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Rép. des Sci. 2018/023.

Also available in English:

DFO. 2018. Harvest Control Rule Update for Western Component Pollock (Pollachius virens) in NAFO Divisions 4Xopqrs5. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Sci. Resp. 2018/023.